Montageanleitung Gebrauchsanweisung

NOTSTROMLEUCHTE

Triaflex / Triaflex R96 Notstromleuchte
Trigenflex / Trigenflex R96 Notstromleuchte
Mach M3 F- / DF- / F/H- / DF/H Notstromleuchte
Mach 380 F- / DF- / F/H- / DF/H Notstromleuchte

Zubehör
Normschiene_____ Bestell Nr. 74961002
Ablageboden_____ Bestell Nr. 74961004

Dr. Mach **GmbH u. Co., Floßmannstrasse 28, D-85560 Ebersberg**
Tel.: +49 (0)8092 2093 0, Fax +49 (0)8092 2093 50
Internet: www.dr-mach.com, E-mail: info@dr-mach.de

Inhaltsverzeichnis

Gebrauchsanweisung / Betriebsvorschrift
für verschlossene Bleibatterien ..... Seite 3

1. Allgemeine Hinweise ..... Seite 5

2. Schaltbild ..... Seite 6

3. Bedienfeld ..... Seite 6

4. Legende zum Schaltbild ..... Seite 7

5. Montage des Stativrohres am Stativfuß ..... Seite 8

6. Montage der Leuchte am Federarm ..... Seite 13
   6.1 Montage der Leuchte am Standard-Federarm ..... Seite 13
   6.2 Montage der Leuchte am zentralen Federarm ..... Seite 15

7. Reinigung ..... Seite 16

8. Einstellung des Federarmes ..... Seite 17

9. Eigenschaften ..... Seite 18

10. Aufstellung ..... Seite 18

11. Anschluss des Verbrauchers und Abgleich der Ausgangsspannung ..... Seite 18

12. Erste Inbetriebnahme ..... Seite 19

13. Netzbetrieb ..... Seite 19

14. Batteriebetrieb ..... Seite 20

15. „TEST“-Betrieb ..... Seite 20

16. Hinweise zu den Akkumulatoren ..... Seite 21

17. „BUZZER OFF“ ..... Seite 21

18. Außer-Betrieb-Setzen des Gerätes ..... Seite 21

19. Mögliche Störungen und deren Ursache ..... Seite 22

20. Technische Daten ..... Seite 23

21. CE- Kennzeichnung ..... Seite 24

22. Entsorgung ..... Seite 24

23. Abmessungen ..... Seite 25

24. Ersatzteile ..... Seite 26

Gebrauchsanweisung / Betriebsvorschrift für verschlossene Bleibatterien

1. Identifikations-, Betriebsangaben

Auftragsnummer:						**Batterietyp:**	BTX 12-24
Blockspannung:	12	V	**Länge**	166 mm		**Lieferdatum:**	12-2002
Anzahl Blöcke:	2		**Breite:**	175 mm			
Anzahl Zellen:	12		**Höhe:**	125 mm		**Montagedatum:**	12-2002
Nennspannung U_N	24	V	**Kapazität* C_{20} (1,8 V/Zelle):**	26 Ah#		**Montage durch:**	PERL Notstromsys-
Blockgewicht:	9,2	kg	**Kapazität* C_{10} (1,8 V/Zelle):**	24 Ah			
Elektrolytdichte:	1,3	kg/l	**Kapazität* C_3 (1,75 V/Zelle):**	20 Ah		**Inbetriebnahmeda-**	
Nenntemperatur	20	^{0}C	**Kapazität* C_1 (1,75 V/Zelle):**	16 Ah		**Inbetriebnahme durch:**	
Ideale Raumtemp.:	20	^{0}C	**Drehmoment bei Install.:**	4,5 Nm			
Antimongehalt:	<<1	%	**Drehmoment bei Service:**	3,6 Nm		**CE-Kennzeich. durch:**	PERL Not-stromsyste-
Serviceintervalle:	siehe 7.2		**Berechnung Belüftung:**	DIN/EN 50272-2			

= Bezugskapazität (Nennkapazität) nach DIN/EN 60896-1 | (x V/Zelle) = Entladeschlußspannung | * = für 25^{0}C

2. Sicherheitshinweise

2.1 Wartungsfrei / Überdruckventile

Die verschlossenen Batterieblöcke sind wartungsfrei. Nachfüllen von Wasser ist nicht zulässig. Als Verschluß werden Überdruckventile verwendet. Deren Öffnung führt zur Zerstörung der Batterie.
Die Batterieanlage bedarf jedoch einer regelmäßigen Inspektion und Pflege (siehe Abschnitt 7).

2.2 Verbots-, Gebots-, Entsorgungshinweise

1 2 3 4 5 6 7 8

1. Gebrauchsanweisung beachten.
2. Bei Arbeiten an Batterien entsprechend der Unfallverhütungsvorschriften sowie DIN/EN 50272-2 (VDE 0510) Schutzbrille und Schutzkleidung tragen.
3. Rauchen verboten, keine offenen Flammen, Glut oder Funken in der Nähe der Batterie erzeugen.
4. Explosions- und Brandgefahr, Kurzschlüsse vermeiden! Metallteile der Pole stehen immer unter Spannung, daher keine Werkzeuge oder sonstige Gegenstände auf die Batterie legen.
5. Der Elektrolyt Schwefelsäure ist stark ätzend! Bei unbeschädigten Batterien ist der Kontakt mit Elektrolyt ausgeschlossen. Bei defektem Gehäuse verhält sich der im Vlies gebundene Elektrolyt wie flüssiger Elektrolyt.
6. Säurespritzer im Auge oder auf der Haut sofort mit viel Wasser aus- bzw. abspülen. Danach unverzüglich einen Arzt aufsuchen. Verunreinigte Kleidung sofort mit Wasser auswaschen.
7. Blockbatterien haben ein hohes Gewicht. Auf sichere Aufstellung achten! Nur geeignete Transportvorrichtungen verwenden!
8. Altbatterien mit diesem Zeichen sind wiederverwertbares Wirtschaftsgut und müssen dem Recyclingprozeß zugeführt werden. Altbatterien, die nicht dem Recyclingprozeß zugeführt werden, sind unter Beachtung aller Vorschriften als Sondermüll zu entsorgen.

3. Lagerung

Alle Batterieblöcke werden im aufgeladenen Zustand ausgeliefert. Werden dieselben nicht sofort in Betrieb genommen oder für längere Zeit außer Betrieb gesetzt, sind sie an einem frostfreien, trockenen und sauberen Ort zu lagern. Verschlossene Bleibatterien werden am besten unter Erhaltungsladen gelagert. Ist dies nicht der Fall, müssen sie bei spätestens bei 12,5 V Ruhespannung oder alle 6 Monate eine Ausgleichsladung (siehe Abschnitt 6.1.4) erhalten, je nachdem welches Ereignis früher eintritt.

4. Inbetriebnahme

Die ideale Betriebstemperatur beträgt 20^{0}C. Höhere Temperaturen verkürzen die Lebensdauer der Batterie, niedrigere Temperaturen verringern die verfügbare Kapazität. Die Batterieblöcke müssen so aufgestellt werden, daß zwischen denselben Temperaturdifferenzen von >3^0 C zur Umgebungstemperatur nicht auftreten können. Vor der Inbetriebnahme sind die Batterien auf Beschädigung, polrichtige Verschaltung, festen Sitz der Verbinder (Drehmomente siehe obige Tabelle) und sichere Kontakte zu prüfen. Ggf. sind Polabdeckungen anzubringen. Bei ausgeschaltetem Ladegerät und ausgeschalteten Verbrauchern die Batterie polrichtig an die Gleichstromversorgung anschließen. Ladegerät einschalten und gemäß Abschnitt 6.1 die Batterie nachladen.

Die Regelungen der DIN/VDE 0107, DIN/VDE 0108, DIN/EN 50272-2 (VDE 0510-2) bzw. DIN/VDE 0510-7 sowie IEC 896-2 (DIN/EN 60896-2) sind ggf. zu beachten.

5. Betrieb

Für den Betrieb von ortsfesten verschlossenen Batterieanlagen sind die Regelungen der DIN/VDE 0107, DIN/VDE 0108, DIN/EN 50272-2 (VDE 0510-2) bzw. DIN/VDE 0510-7 sowie IEC 896-2 (DIN/EN 60896-2) zu beachten.

6 Laden, Entladen

6.1 Laden

Anwendbar sind alle Ladeverfahren mit ihren Grenzwerten gemäß DIN 41773 (IU-Kennlinie), DIN 41774 (W-Kennlinie) bzw. DIN 41776 (I-Kennlinie). Anlagenbedingt werden die Batterien in diesem Gerät mit IU-Kennlinie geladen.

6.1.1 Erhalten des Volladezustands (Erhaltungsladen)

Es sollten Geräte mit den Festlegungen nach DIN 41773 (IU-Kennlinie) benutzt werden. Die Geräte sind so einzustellen, daß die Zellspannung$_{(20°C)}$ = 2,3 V/Zelle beträgt (zulässige Abweichung: 1%). Liegt die Batterietemperatur infolge höherer oder niedrigerer Umgebungstemperatur dauernd höher oder niedriger, muß die Ladespannung angepaßt werden nach:

Ladespannung$_{(größer\ 20°C)}$ = 2,3 V/Zelle - 0,004 V • ΔT (ΔT = Temperaturdifferenz zu 20°C)
Ladespannung$_{(kleiner\ 20°C)}$ = 2,3V/Zelle + 0,004 V • ΔT (ΔT = Temperaturdifferenz zu 20°C)

Beispiel: Temperatur liegt überwiegend bei 15°C, Ladespannung = 2,3 V/Zelle + 0,02V/Zelle = 2,320 V/Zelle. Temperatur liegt überwiegend bei 30°C, Ladespannung = 2,3V/Zelle - 0,040 V/Zelle = 2,260 V/Zelle.

6.2 Entladen

Die jeweils zutreffenden Entladeströme ergeben sich aus den Kapazitäten nach $I_{(Entl.)} = C_t/t$. Sofern keine anderen Angaben vorliegen, darf nicht mehr als die zutreffende Kapazität entnommen werden. Um eine Tiefentladung und damit Zerstörung der Batterie zu vermeiden, muß die Batterie vor Erreichen der von der Überbrückungszeit abhängigen Entladeschlußspannung vom Verbraucher getrennt werden. Richtwerte sind:

Überbrückungszeit	Entladeschlussspannung	Überbrückungszeit	Entladechlussspannung
> 3 h			1,80 V/Zelle
20 Min. – 1h			1,67 V/Zelle
1-3 h			1,75 VZelle
< 20 Min.			1,60 V/Zelle

Die Zuschaltung des Verbrauchers sollte erst nach Netzwiederkehr erfolgen**. Nach Entladungen, auch Teilentladungen, ist sofort zu laden!**

7. Batteriepflege, Inspektion der Batterieanlage

7.1 Batteriepflege

Die Batterie ist sauber und trocken zu halten, um Kriechströme zu vermeiden. Die Reinigung der Batterie sollte gemäß ZVEI-Merkblatt "Reinigen von Batterien" durchgeführt werden. Kunststoffteile der Batterie dürfen nur mit reinem Wasser behandelt werden.

7.2 Inspektion der Batterieanlage

Empfohlen wird alle 3 Monate folgende Arbeiten durchzuführen und zu dokumentieren:

- Sichtprüfung der Batterie hinsichtlich Sauberkeit, beschädigte Batterieblöcke und lose Kontakte
- Messung der Ladeerhaltungsspannung der Batterie und der einzelnen Batterieblöcke
- Messung der Oberflächentemperatur der Batterieblöcke
- Messung der Temperatur im Batterieraum.

Mindestens alle 12 Monate sind folgende Arbeiten durchzuführen und zu dokumentieren (Garantiegrundlage):

- Alle Anschlüsse entsprechend der empfohlenen Werte (siehe Tabelle unter Punkt 1) mittels Drehmomentschlüssel nachziehen,
- Wiederholung der Prüfungen für 6 Monate
- Wenn möglich, messen der Spannung der Batterie und der einzelnen Batterieböcke bei abgeschaltetem Ladegerät

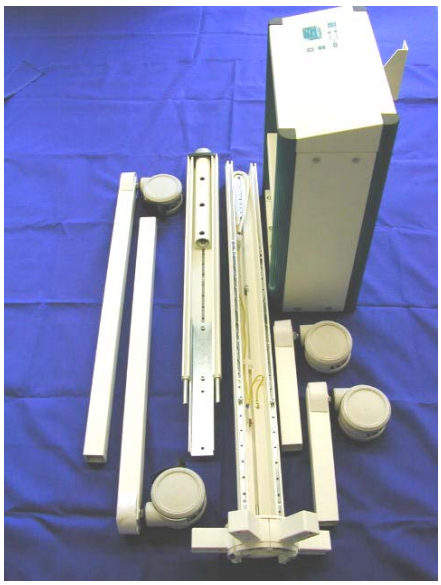
Nur in Zusammenarbeit mit dem Systemhersteller oder einem von ihm Bevollmächtigten:

- Aufzeichnung der Batterieblockspannungen während des Entladens der Batterie (Kapazitätstest).

Bei Prüfungen ist nach IEC 896-2 (DIN/EN 60896-2) vorzugehen. Anweisungen nach DIN/VDE 0107 und DIN/VDE 0108 sind darüber hinaus zu beachten.

8. Garantie

Garantieansprüche setzen eine ordnungsgemäße Durchführung der Pflege- und Servicearbeiten voraus. Für Garantieansprüche müssen mindestens folgende Daten/Unterlagen eingereicht werden: Begründung der Reklamation, Auftragsnummer und die zwei letzten Wartungsberichte. Defekte Batterieblöcke müssen zur Fehleranalyse frachtfrei zurückgeliefert werden.



Lieferumfang:

- **Notstromeinheit**
- **Beipacktüte mit Innensechskantschlüssel / DIN 911 –5 lang –3 und –10**
- **Standard-Federarm / Zentraler Federarm**
- **Leuchte Mach 380 / Mach M3 / Trigenflex / Triaflex**
- **Stativrohr vormontiert**
- **Zwei lange Füße mit Bremse**
- **Zwei kurze Füße ohne Bremse**
- **1x Kabelbinder 2,7mm**
- **Als Ersatzteile: 1x Sicherung 6x35, 10A sekundär und 2x Batteriesicherungen 5x20, 1,6A**

Die vorliegende Montageanleitung muß gemeinsam mit der jeweiligen Gebrauchsanleitung der Leuchte zur nötigen Einsicht aufbewahrt werden.

1. Allgemeine Hinweise

Alle Dr. Mach Notstromleuchten werden mit sämtlichen für Montage und Anschluss erforderlichen Teilen ausgeliefert.

Das Stativrohr ist zweigeteilt.
Die Batteriebox wird mit Anschlusskabel und Schutzkontaktstecker geliefert.

Die verwendete Steckdose muss den Anforderungen von IEC bzw. VDE 0107 gemäß installiert sein.

Es ist zu überprüfen, ob innerhalb des Arbeitsbereiches der Leuchte eine Schuko-Steckdose vorhanden ist (mitgelieferte Leitungslänge 4m).

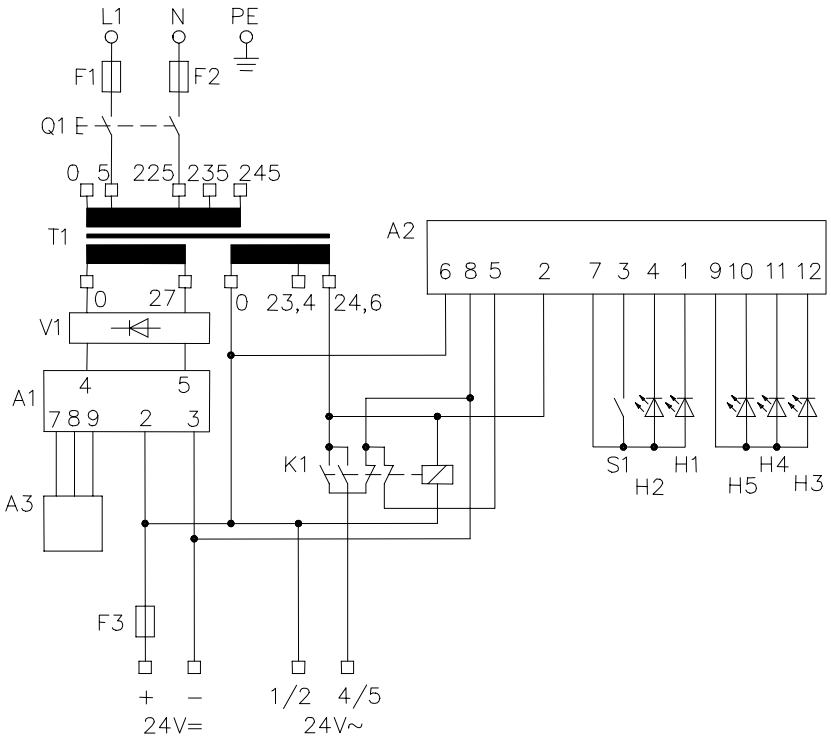
Die Leuchte soll immer am Netz angeschlossen bleiben, da sonst die dauernde Verfügbarkeit nicht gewährleistet ist.

Die Instandsetzung des Stativs und besonders Montagearbeiten an den Schleifkontakten dürfen nur durch uns und durch uns ermächtigte Stellen erfolgen.

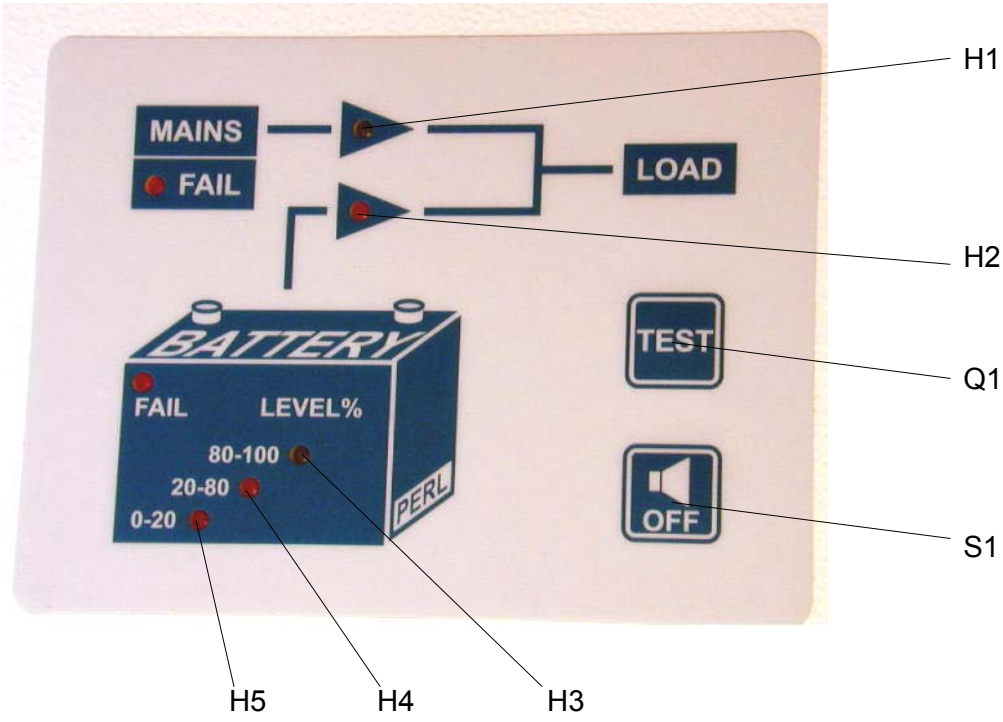
Die Sicherheit der Leuchte wird vom Hersteller nur dann verantwortet, wenn Reparaturen und Änderungen von ihm selbst oder einer die Einhaltung der Sicherheitsregeln garantierenden Stelle vorgenommen worden sind.

Keine Haftung des Herstellers bei Personen- oder Sachschäden, wenn die Leuchte zweckentfremdet oder falsch bedient wird oder zweckentfremdet eingesetzt wird.

2. Schaltbild



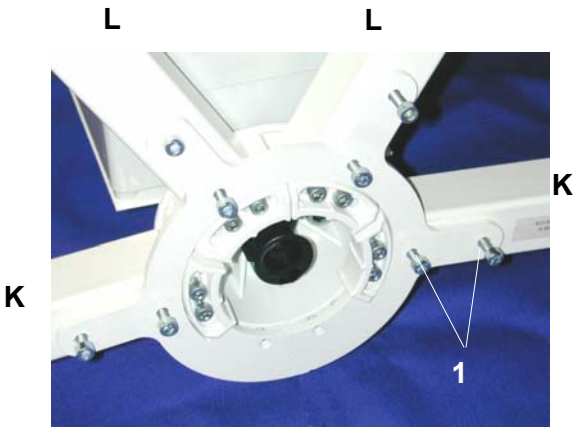
3. Bedienfeld



4. Legende zum Schaltbild

A 1	Laderegler
A 2	Elektronisches Steuermodul
A 3	Leistungsstufe für Laderegler
F 1	Netzsicherung
F 2	Netzsicherung
F 3	Batteriesicherung
H 1	LED grün für Anzeige Netzbetrieb
H 2	LED gelb für Anzeige Batteriebetrieb
H 3	LED grün für Batterieladezustand voll
H 4	LED gelb für Batterieladezustand 80% - 20%
H 5	LED rot für Batterieladezustand entladen
S 1	Quittiertaste
Q 1	Testschalter
T 1	Transformator
V 1	Gleichrichter
K 1	Umschaltschütz

5. Montage des Stativrohres am Stativfuß



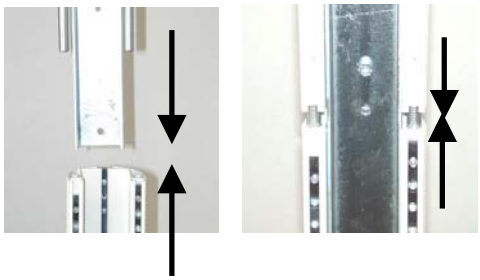
Vor der Montage eines jeden Fußes zwei Schrauben **1** lösen. Die vier Füße einfügen und mit den Schrauben fixieren (**nicht festschrauben!**)

Bei der Montage des Stativfußes nach mitgelieferter Skizze und Abbildung vorgehen.

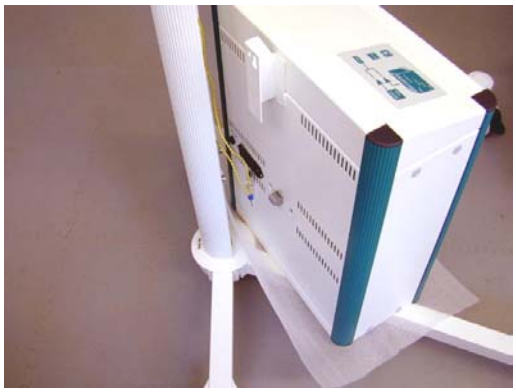
L = lange Stativfüße
K = kurze Stativfüße

Achtung!

Nachdem die Füße fixiert wurden, alle sechzehn Schrauben gleichmäßig festziehen!



Beide Rohre nach Abbildung auf Anschlag zusammenschieben.

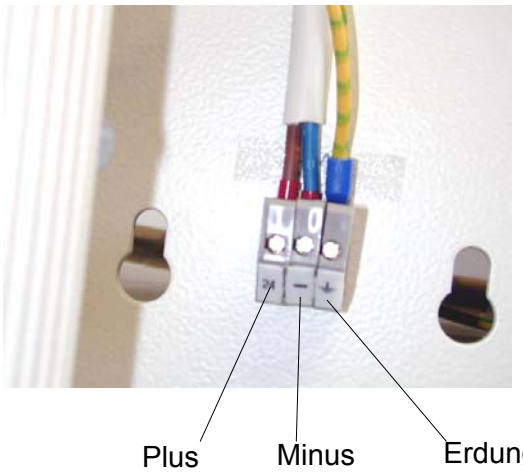


Anklemmen der Batterieeinheit

Nach der Montage des Stativfußes die Batterieeinheit auf den Stativfuß stellen. Dabei die mitgelieferte Unterlage verwenden.

Bemerkung:
Wegen des Gewichts der Batterieeinheit und um diese nicht zu beschädigen, wird empfohlen, diese Arbeit von zwei Personen durchzuführen.

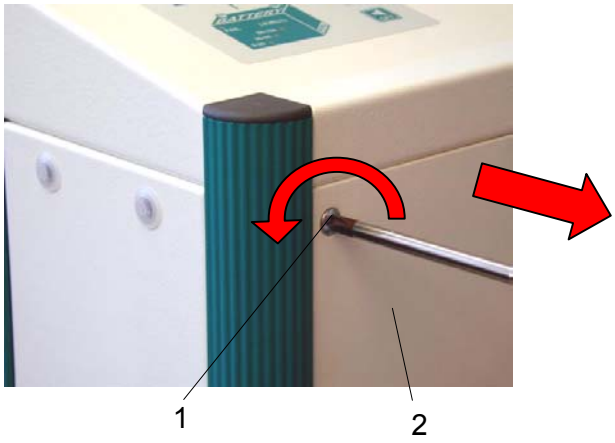
Die Kabel des Stativrohres an der Rückseite der Batterieeinheit mit Hilfe eines Schraubendrehers am Klemmblock anklemmen.



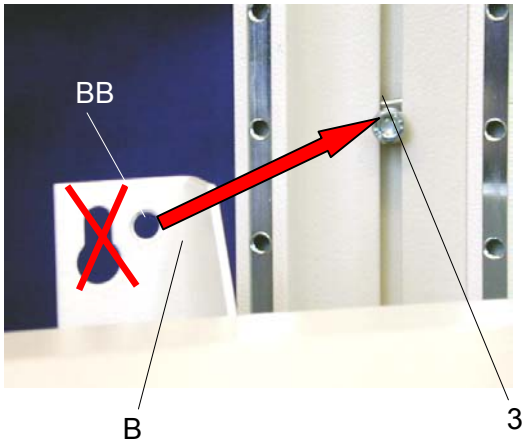
Dabei die Beschriftung des Klemmblocks beachten und die Kabel wie gezeigt anschließen.

Die Kabel für die Anschlüsse + und - mit Kabelbinder sichern.

Befestigung der Batterieeinheit

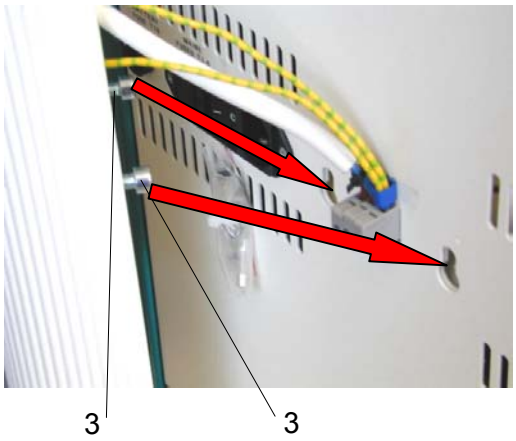


Die sechs Schrauben **1** an der Frontplatte **2** der Batterieeinheit lösen.
Die Frontplatte **2** nach vorne abnehmen.



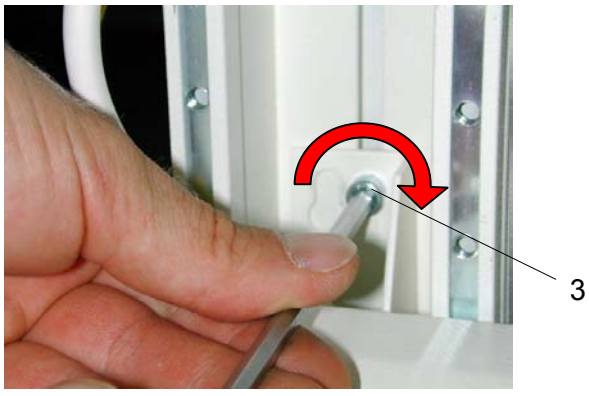
Die Batterieeinheit wird mittels dreier Schrauben **3** am Stativ befestigt.

Die drei Schrauben **3** ca. 5mm herausschrauben und den Kabelstrang des Stativs auf die Befestigungsvorrichtung **B** der Batterieeinheit legen.
Die Batterieeinheit mit den beiden unteren Schrauben einhängen, dann die links gezeigte obere Befestigungsbohrung **BB** als oberer Anschraubpunkt verwenden, damit die Batterieeinheit lotrecht ausgerichtet ist (Werkzeug: mitgelieferter Innensechskantschlüssel).



Achtung:
Durch die eingebauten Batterien führen verschiedene Baugruppen auch Spannung im ausgeschalteten Zustand!

Die elektronischen Komponenten im Inneren des Gehäuses dürfen nicht berührt oder gar beschädigt werden!



Danach die drei Schrauben **3** festziehen.

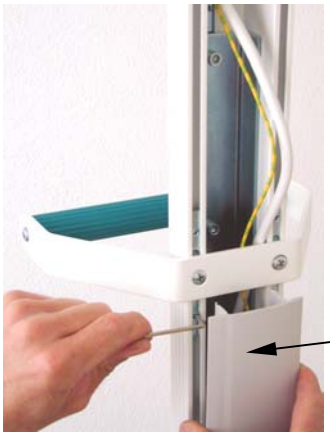
Montage der Abdeckungen und Zubehörteile

Die Montage im wird im einzelnen beschrieben.

Bemerkung:
Je nach Ausführung kann die Anzahl der Abdeckungen unterschiedlich sein.

Die Schnittstelle mit den beiden Streben verbinden und leicht anziehen.

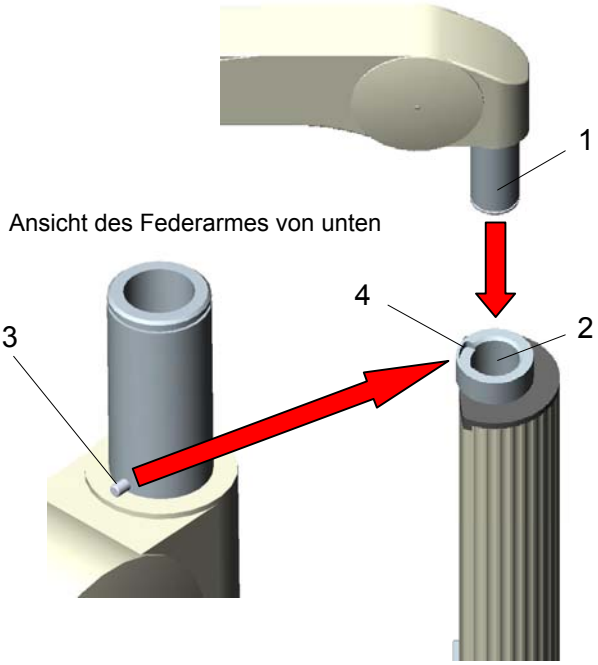
Den mitgelieferten Handgriff über das Stativrohr ziehen und laut Abbildung mit mitgelieferten Schrauben (2 Stück) und Zahnscheibe (1 Stück) leicht befestigen.



Untere Schutzabdeckung **A2** auf das Stativrohr setzen und festdrücken.
Bei Bedarf Schrauben an beiden Streben lösen und den Handgriff horizontal ausrichten.

Achtung:
Danach alle sechs Schrauben fest anziehen.

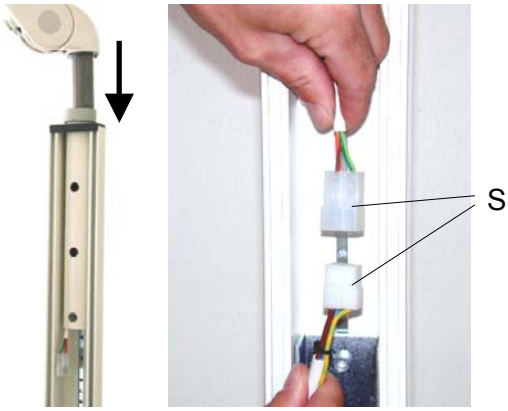
Danach die obere Abdeckkappe **A3** auf das Stativrohr setzen und festdrücken.



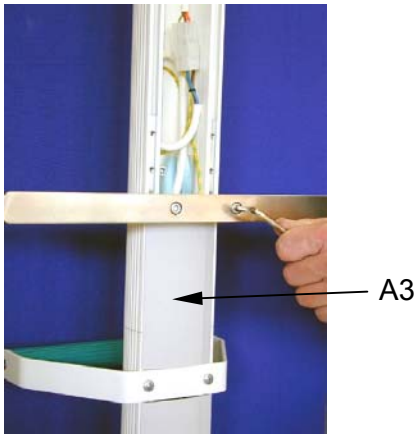
Montage des zentralen Federarmes

Bei der Montage des zentralen Federarmes am Stativrohr wie folgt vorgehen:

- Den Zapfen **1** des Federarmes in den Stativkopf **2** stecken. Der elektrische Anschluss erfolgt mit einer Steckerleitung im Federarm.
- Darauf achten, dass der Anschlagstift **3** des Federarmes in der Ausfräsung **4** des Stativkopfes liegt, wie in der Abbildung dargestellt.



Den Federarm mit Steckerleitung in das Stativrohr einführen.
Die beiden Kabel zusammenstecken (siehe Steckverbindung **S** in der Abbildung links).



Die mitgelieferte offene Abdeckung **A4** einsetzen.

Optional kann das Stativ mit einer Normschiene bestellt werden.
Diese wird mit den mitgelieferten zwei Schrauben oberhalb der Abdeckung **A3** befestigt.

Optional kann das Stativ mit einem Ablageboden bestellt werden.
Diese wird mit den mitgelieferten 4 Schrauben befestigt.

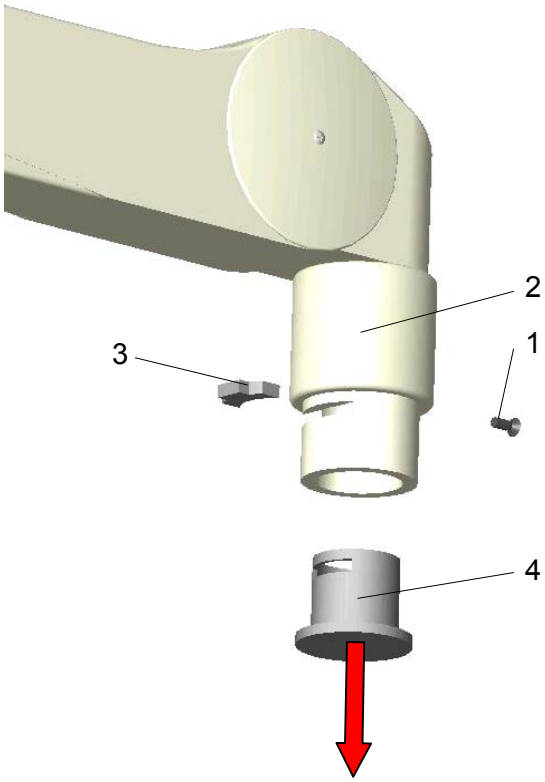
Danach die mitgelieferte offene Abdeckung **A1** einsetzen.

6. Montage der Leuchte am Federarm

6.1 Montage der Leuchte am Standard-Federarm (Leuchte Triaflex)

Bei Montage des Leuchtenkörpers und alle zwei Jahre sollte der Montagezapfen und die Zapfennut F der Leuchte mit säurefreiem Fett (z.B. Molykotte 33) leicht eingefettet werden.

Achtung:
Eine Demontage des Leuchtenkörpers (in umgekehrter Reihenfolge der Montage) darf nur nach Einstellung des Höhenanschlags in horizontaler Position erfolgen, da der Arm unter Federspannung steht. **Niemals unbelasteten Arm nach oben schnellen lassen.**



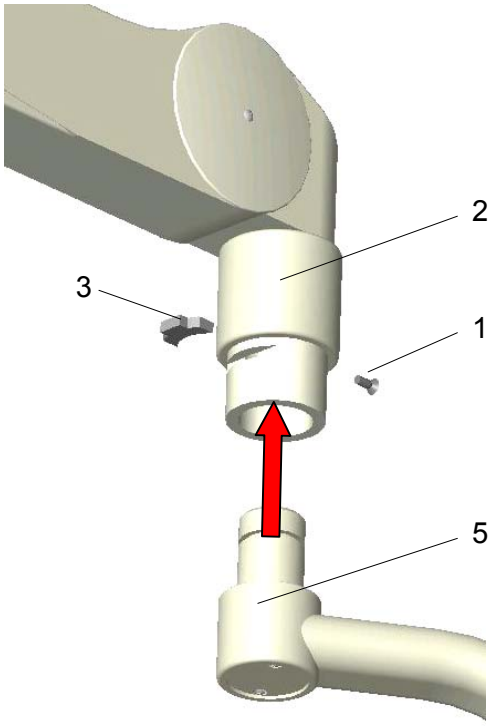
Vorbereitende Arbeiten

Achtung!
Die bauseitige Spannungsversorgung spannungslos schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

- Die Leuchte / das Gerät spannungslos schalten, Netzstecker ziehen und gegen Wiedereinschalten sichern.

Achtung!
Verletzungsgefahr: Der nach unten gedrückte Federarm kann hochschnellen und zu Verletzungen führen.
Während der Montage der Leuchte / des Endgerätes dürfen sich keine Personen im Schwenkbereich des Federarmes aufhalten.

- Die Kreuzschlitzschraube **1** lösen und die Hülse **2** nach oben schieben.
- Das Sicherungssegment **3** mit einem schmalen Schlitzschraubendreher entfernen.
- Die Schutzkappe **4** aus dem Federarm entnehmen.



Montage

Achtung!
Verletzungsgefahr: Wird ein falsches Sicherungssegment verwendet, kann die Leuchte / das Endgerät aus der Anbindung fallen und schwere Verletzungen verursachen.
Nur Original-Sicherungssegmente verwenden.

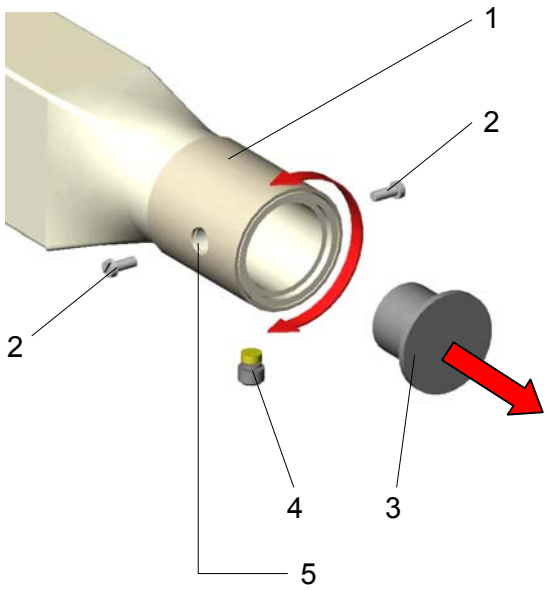
Bemerkung:
Die Leuchten / Endgeräte dürfen nicht schwerer als die montierte Federausstattung sein. Die Federausstattung Ihres ACROBAT 2000 ist auf dem Typenschild angegeben.

Federvarianten:

- 1,0 – 3,5 kg;
- 3,5 – 7,0 kg;
- 7,0 – 12,0 kg;
- 12,0 – 18,0 kg;

- Den Bügel **5** gefettet in die Anbindung des Federarmes schieben, das Sicherungssegment **3** einstecken und die Hülse **2** nach unten schieben.
- Die Kreuzschlitzschraube **1** festschrauben.
- Den sicheren Sitz des Bügels **5** mit der Leuchte im Federarm nachprüfen.
- Die Federkraft einstellen (siehe Kapitel 8).
- Den Höhenanschlag einstellen (siehe Kapitel 8).

6.2 Montage der Leuchte am zentralen Federarm (Leuchten Trigenflex, Mach M3, Mach 380)



- Die Leuchte / das Gerät spannungslos schalten, Netzstecker ziehen und gegen Wiedereinschalten sichern.

Achtung!
Verletzungsgefahr: Der nach unten gedrückte Federarm kann hochschnellen und zu Verletzungen führen.
Während der Montage der Leuchte / des Endgerätes dürfen sich keine Personen im Schwenkbereich des Federarmes aufhalten.

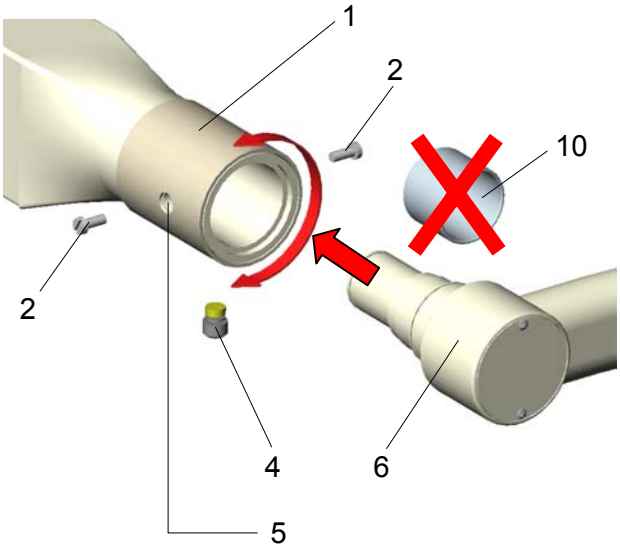
- Montageöffnung **5** in der Hülse **1** nach unten drehen.
- Bremsschraube **4** an der Unterseite der Hülse **1** herausdrehen.
- Hülse **1** um 90 Grad drehen und die Endgeräte-Sicherungsschraube **2** herausdrehen.
- Die Hülse **1** um 180 Grad drehen und die zweite Endgeräte-Sicherungsschraube **2** herausdrehen.
- Die Schutzkappe **3** abnehmen.

Montage

Bemerkung:
Die Leuchten / Endgeräte dürfen nicht schwerer als die montierte Federausstattung sein. Die Federausstattung Ihres ACROBAT 2000 ist auf dem Typenschild angegeben.

Federvariante: 10,0 – 15,0 kg

- Den Innenring **10** (***falls vorhanden***) vom Zapfen des Leuchtenbügels entfernen.
- Das Endgerät **6** in den Federarm einsetzen.



Achtung!
Verletzungsgefahr: Das Endgerät festhalten, um dessen möglichen Absturz zu verhindern!

- Die erste Endgeräte-Sicherungsschraube **2** eindrehen.
- Die Hülse 1 um 180 Grad drehen und die zweite Endgeräte-Sicherungsschraube **2** eindrehen.
- Die Hülse **1** um 90° drehen und die Bremsschraube **4** eindrehen
- Die Bremskraft so einstellen, daß die Leuchte / das Endgerät in der gewünschten Position stehen bleibt.
- Den sicheren Sitz des Endgerätes prüfen.
- Die Federkraft einstellen (siehe Kapitel 8).
- Den Höhenanschlag einstellen (siehe Kapitel 8).

Achtung!
Beim Transport das Stativ
mit Leuchte nur bis 5 Grad kippen
sonst besteht Unfallgefahr!
Attention!
During transport tip the stand
with lamp for maximum 5 degrees,
to avoid danger of injury!

UNFALLGEFAHR, BITTE BEACHTEN!

Beim Transport des Stativs mit Leuchte darf dieses maximal 5° gekippt werden, sonst besteht Unfallgefahr!

Jedes ausgelieferte Stativ hat einen Aufkleber mit diesem Hinweis.

Falls beim Schwenken der OP-Leuchte das Stativ bewegt wird, muss sichergestellt sein, dass alle Rollen frei beweglich sind (Feststellbremsen gelöst, keine störenden Kabel vor den Rollen)!

7. Reinigung

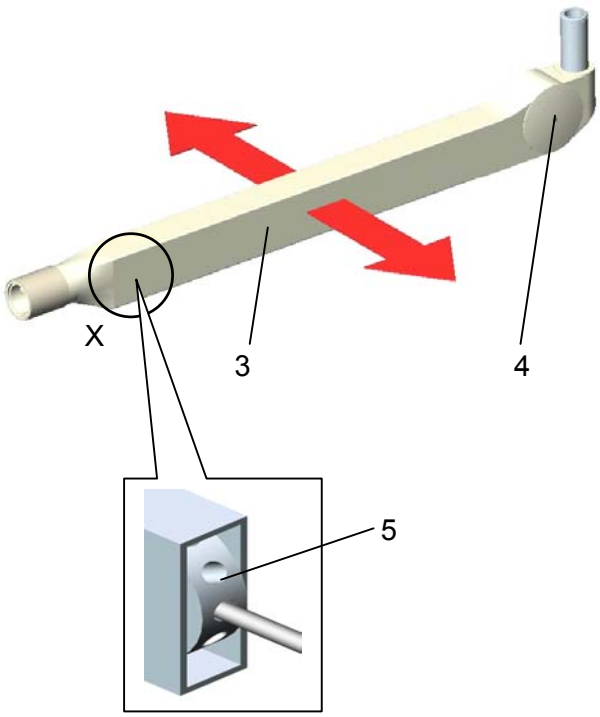
Alc. ≤ 20 %

Das Stativ ist mit einer hochwertigen Oberfläche versehen. Es kann mit den üblichen Reinigungsmitteln gereinigt werden.

Bei der Reinigung ist Folgendes zu beachten:
- Das Stativ mit einem feuchten Tuch abwischen.
- Ausschließlich Desinfektionsmittel mit weniger als 20% Alkohol nutzen.

8. Einstellung des Federarmes

Höheneinstellung

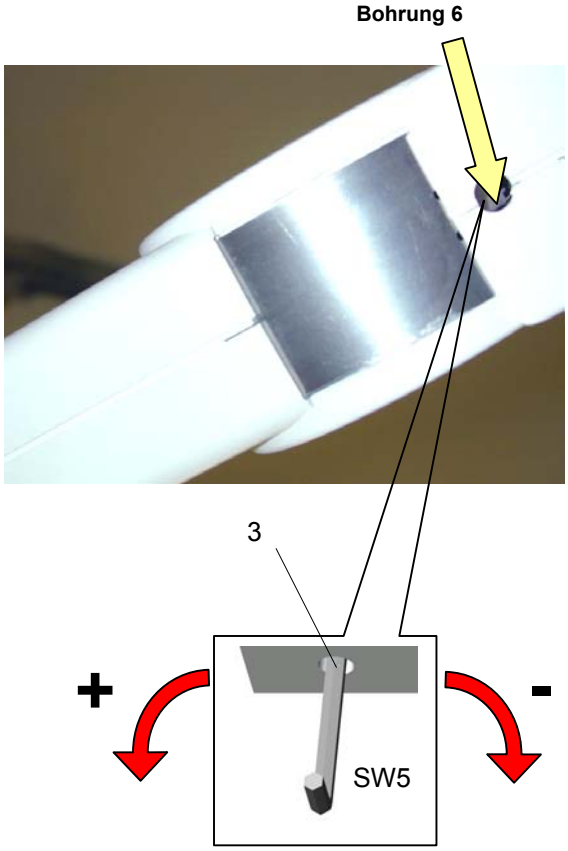


Im Lieferzustand ist der Federarm in der horizontalen Position eingestellt.
Der Federarm bietet die Möglichkeit, den Höhenhub auf 45 Grad nach oben einzustellen.

Achtung!
Bauseitige Spannungsversorgung spannungslos schaffen, gegen Wiedereinschalten sichern.

- Das Tragarmsystem spannungslos schalten, Netzstecker ziehen und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Die zwei Kreuzschlitzschrauben **4** herausdrehen und die Verkleidungen **3** abnehmen.
- Unter der Verkleidung wird in der gezeigten Einzelheit **X** die Einstellmutter sichtbar.
- Die Einstellmutter **5** in der Einstellöffnung mit dem beiliegenden Metallstift einstellen.
- Die Verkleidungen **3** aufsetzen und die zwei Kreuzschlitzschrauben **4** eindrehen.
- Den sicheren Sitz der Verkleidungen **3** prüfen.

Einstellung der Federkraft



Hinweis:
Die Federkraft muss so eingestellt werden, dass der Federarm mit Leuchte / Endgerät in jeder gewünschten Position stehen bleibt.

- Sechskantschlüssel SW5 in die Bohrung 6 stecken.

Der Federarm sinkt ab, die Federkraft ist zu gering:
- Die Einstellschraube nach links in Richtung **+** drehen (gegen den Uhrzeigersinn).

Der Federarm steigt nach oben, die Federkraft ist zu hoch:
- Die Einstellschraube nach rechts in Richtung **–** drehen .

Falls die Leuchte nach der Einstellung der Federkraft nicht mehr in der gewünschten Position stehen bleibt, müssen die Federn durch einen Service-Techniker ausgewechselt werden

9. Eigenschaften

- Das Gerät ist zur Versorgung von 24V-Verbrauchern vorgesehen, welche sowohl für Wechselspannung – AC, wie auch Gleichspannung – DC geeignet sein müssen
- Es wird eine Sicherheitskleinspannung SELV nach DIN VDE 0100, T. 410 für eine Leistung von maximal 170W zur Verfügung gestellt.
- Die Betriebsdauer bei Netzausfall beträgt bei Entnahme der Maximalleistung ca. 2,5 bis 3 Stunden.
- Die Funktionen des Gerätes laufen automatisch ab, wie beispielsweise die Umschaltvorgänge von Netzbetrieb auf Batteriebetrieb und umgekehrt.
- **Das Gerät ist in Anlehnung an die Bestimmungen der DIN VDE 0107 konzipiert und gebaut. Auf Grund seiner Größe, seiner Leistung und der Forderung nach Mobilität können allerdings nicht alle Parameter der DIN VDE 0107 realisiert werden. Der Umfang des Einsatzbereiches obliegt daher dem Betreiber.**

10. Aufstellung

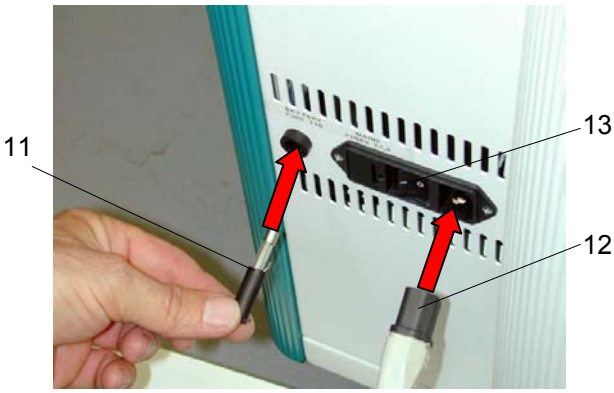
- Das Gerät entspricht der Schutzart IP 20 und ist nur in trockenen überdachten Räumen zu betreiben.
- Lüftungsschlitze dürfen nicht abgedeckt werden, Schmutz oder sonstige Fremdkörper dürfen nicht in das Gerät eindringen.
- Die Umgebungstemperatur darf 25°C nicht überschreiten, und sollte 10°C nicht unterschreiten.

11. Anschluss des Verbrauchers und Abgleich der Ausgangsspannung

Achtung! Diese Arbeiten dürfen nur von einer Fachkraft ausgeführt werden!

- An die an der Rückseite des Gerätes befindlichen Klemmen 24 / 0 / Erde ist der 24V – Verbraucher anzuschließen.
- Der Leitungsquerschnitt muß mindestens 1,5 mm² betragen. Auf geeignete Befestigung und Schutz gegen mechanische Beschädigung des Kabels ist zu achten.
- Die Spannung des 24V – Ausgangs kann über den eingebauten Transformator T1 in Grenzen angepaßt werden.
- Liegt die Netzspannung unter 230V, oder wird grundsätzlich eine höhere Ausgangsspannung gewünscht, so ist die Netzeinspeisung am Transformator auf die Klemmen 0 und 220 zu legen.
- Liegt die Netzspannung über 230V, oder wird grundsätzlich eine niedrigere Ausgangsspannung gewünscht, so ist die Netzeinspeisung am Transformator auf die Klemmen 0 und 240 zu legen.

12. Erste Inbetriebnahme



- Die beigepackte Sicherung T 10 A, Größe 6,3x32 mit Kappe an der Gehäuserückseite in den vorgesehenen Halter einsetzen und durch rechts drehen verriegeln.
- Auf dem Anzeigepaneel leuchtet nun die rote LED „BATTERY FAIL“.
- Das beigelegte 4 m lange Netzkabel mit der Kaltgerätebuchse in den auf der Rückseite des Gehäuses befindlichen Einsatz, und den Eurostecker in eine geeignete Wandsteckdose mit einer Nennspannung von 230 V / 50 Hz stecken.
- Den Netzschalter in dem oben bezeichneten Einsatz auf „EIN“ schalten.

- Es leuchtet nun die grüne LED oben neben der Bezeichnung „MAINS“ auf. Im Batteriesymbol leuchtet ebenfalls die gelbe oder grüne LED der „LEVEL“ – Anzeige auf. Die LED „BATTERY FAIL“ erlischt.

- Der Ausgang des Gerätes wird nun mit 24 V versorgt.

- Diese Spannung kann – aus Sicherheitsgründen – durch normale Maßnahmen nicht abgeschaltet werden – auch nicht bei Netzausfall!

- Das Gerät muß nun dauernd – außer in besonderen Fällen – von der 230V-Netzversorgung gespeist werden. Der Netzschalter soll, außer in besonderen Fällen nicht ausgeschaltet werden!

- Informationen für Maßnahmen zur Außerbetriebsetzung oder für die „besonderen Fälle“ erhalten Sie im nachfolgenden Text.

13. Netzbetrieb

- So lange wie Netzspannung vorhanden ist, wird der Verbraucher über den eingebauten Transformator vom Netz versorgt.

- Der Versorgungspfad „MAINS“ wird durch die grüne LED signalisiert. Dies ist der Normalbetrieb. In diesem Betriebszustand werden auch die Akkumulatoren automatisch geladen und auf Volllladezustand gehalten.

14. Batteriebetrieb

- Sinkt die Netzspannung auf Werte unter 85% der Nennspannung ab, so schaltet das Gerät automatisch auf Batteriebetrieb um, und der Verbraucher wird mit Batteriestrom versorgt. Dieser Zustand wird wie folgt angezeigt:
    - Die grüne LED „MAINS“ erlischt.
    - Die rote LED „MAINS FAIL“ leuchtet.
    - Die gelbe LED für den Versorgungspfad „BATTERY“ leuchtet.
    - Der Summer ertönt – dieser kann durch Druck auf den Knopf „BUZZER OFF“ quittiert werden.
    - Die Ladestand der Batterie wird je nach Dauer der Entladung von den LEDs des „LEVEL“ – Monitors angezeigt.

- Bei gutem Zustand der Batterie kann die Entladedauer bis zu ca. 3 Stunden bei normaler Last betragen.

- Erfolgt keine Rückkehr der Netzspannung bevor die Batterie restlos entladen ist, so trennt der eingebaute Tiefentladeschutz den Verbraucher von der Batterie. In diesem Fall leuchtet die LED „BATTERY FAIL“ auf.

- Sobald wieder mindestens 95% der Netzspannung vorhanden ist, erfolgt die automatische Rückschaltung auf Netzbetrieb und die Batterie wird wieder aufgeladen. Die LED „BATTERY FAIL“ erlischt wieder.

ACHTUNG! **Ein wiederholter Batteriebetrieb kann bei Abschaltung durch den Tiefentladeschutz erst wieder nach mehreren Stunden Netzbetrieb und Batterieladung erfolgen! Die erneute Bereitschaft für den nächsten Netzausfall muß getestet werden!**
Nach einem Netzausfall / Batteriebetrieb ist auf jeden Fall schnellstmöglich dafür zu sorgen, daß das Gerät wieder mit Netzspannung versorgt wird und die Akkumulatoren aufgeladen werden.

15. „TEST“-Betrieb

- Vor jeder Benutzung des Gerätes (an jedem Betriebstag) ist durch kurzes Drücken des Tasters „Test“ die Betriebsbereitschaft festzustellen. Es wird hierbei für ca. 5 Sekunden ein Netzausfall mit Batteriebetrieb wie oben beschrieben, simuliert.

- Während dieser Zeit sollte die grüne LED des „LEVEL“ – Monitors nicht verlöschen und nicht die gelbe oder gar die rote LED leuchten. Voraussetzung hierzu ist natürlich, daß die Batterie ausreichend geladen ist.

- Sollten diese Bedingungen nicht erreicht werden, ist die Ursache zu erforschen und zu beheben. Notfalls müssen die Akkumulatoren erneuert werden oder auch das Gerät ersetzt werden.

- In regelmäßigen Abständen – mindestens alle 3 Monate – ist ein längerer Netzausfall für ca. 1 bis 2 Stunden durch Abschalten der Netzspannung zu simulieren um die Kapazität und die Betriebsdauer der Batterie zu testen. Der „LEVEL“ – Monitor sollte dabei beobachtet werden und die festgestellten Werte für spätere Vergleiche dokumentiert werden.

- Werden die notwendigen Entladezeiten – min. 2 Stunden – nicht mehr erreicht, so sind die Akkumulatoren zu ersetzen.

16. Hinweise zu den Akkumulatoren

- Vermeiden Sie Tiefentladungen! Die rote LED „BATTERY FAIL“ sollte nicht leuchten.
- Nach Entladungen so schnell als möglich wieder Netzbetrieb herstellen, damit die Akkumulatoren geladen werden können.
- Vermeiden Sie hohe Betriebstemperaturen.
- Bedenken Sie, Akkumulatoren sind Verschleißteile, welche auch bei Nichtbenutzung altern und nach Ablauf ihrer Lebensdauer ersetzt werden müssen.
  Achtung! Die Akkumulatoren dürfen nur durch eine autorisierte Fachkraft ausgetauscht werden.
- Setzen Sie nur Akkumulatoren gleicher Bauart und gleichen Typs ein. Die Original-Akkumulatoren sind beim Gerätehersteller erhältlich.

17. „BUZZER OFF“

- Bei jedem Netzausfall oder TEST- Betrieb wird der eingebaute Summer aktiviert. Mit dem Taster „BUZZER OFF“ kann der Summer quittiert werden.

18. Außer-Betrieb-Setzen des Gerätes

- Sollte das Gerät für längere Zeit still gesetzt werden – ohne Netzspannung, so sind vorher auf alle Fälle die **Akkumulatoren auf Vollladezustand** zu bringen.
- Anschließend die Batteriesicherung an der Rückseite des Gerätes entfernen, dann den Netzschalter ausschalten und Netzkabel abziehen. Die Gerätesteuerung ist nun stromlos und die Batterie wird nicht belastet.
- Das Gerät kann nun für maximal 2 Monate so gelagert werden.
- Nach Ablauf von maximal 2 Monaten muß das Gerät erneut durch eine Wiederinbetriebnahme für mindestens 24 Stunden an das Netz geschaltet werden – siehe unter „erster Inbetriebnahme“, damit die Akkumulatoren automatisch nachgeladen werden können.

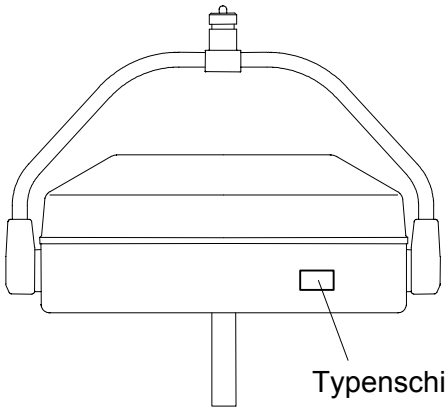
19. Mögliche Störungen und deren Ursache

- kein Netzbetrieb möglich:
  - Netzspannung fehlt oder zu niedrig
  - Netzkabel nicht eingesteckt
  - Netzschalter ausgeschaltet
  - Netzsicherungen defekt
  - Fehler im Verbraucher

- kein Batteriebetrieb / Test möglich:
  - Batterien nicht geladen
  - Batterien defekt
  - Batteriesicherung defekt
  - Fehler im Verbraucher

- bei „TEST“ wechseln die Monitor-LED sehr schnell von grün auf rot:
  - Batterien nicht geladen
  - Batterien defekt

20. Technische Daten



Jede montierte Leuchte, die unser Werk verlässt, trägt die Modellbezeichnung auf dem Leuchtengehäuse, sowie alle wichtigen technischen Daten auf dem Typenschild.

Typ	OPSV/WG/24-170/3
Schutzart	IP 20 Einsatz nur in trockenen Räumen
Schutzklasse	I.
Isolation E – A	VDE 0551
Leistung	170W
Eignung für Dr. Mach Leuchten	Mach 380; Mach M3; Trigenflex; Triaflex
Netzspannung	230 V, 50/60 Hz; 120V 50/60 Hz
Ausgangsspannung	24 V AC/DC, einstellbar +/- 5%
Batterie	24V / 27 Ah, Typ FG 22703
Lebensdauer	ca. 10 Jahre nach EUROBAT
Max. Umgebungstemperatur	-10°C bis +25°C
Schaltstellung	Normalbetrieb / Testbetrieb
Sicherung – Netz 230V	T 1,6A
Sicherung – Netz 120V	T 3,25A
Sicherung – Batterie	T 10A
Sicherung – Überlast	Thermosicherung 100 °C reversibel in Trafo
Gewicht	37 kg

Bildzeichen mit Bedeutungsangaben

Bildzeichen	IEC-Publikation	Beschreibung
~	IEC 417-5032	Wechselstrom
⎓	IEC 417-5031	Gleichstrom
⏚	IEC 417-5019	Schutzleiteranschluss
⚠	IEC 348	Achtung, Begleitpapiere beachten
○	IEC 417-5008	Aus (Versorgung, Trennung vom Netz)
|	IEC 417-5007	Ein (Versorgung, Verbindung mit dem Netz)
	IEC 417-... IEC 878-02-02	Anwendungsteil des Typs B

Anzeigen

Netzbetrieb ..... LED grün
Batteriebetrieb ..... LED rot, akustisches Signal
Batteriezustand ..... LED grün, voll geladen
..... LED gelb, Kapazität 80% - 20%
..... LED rot, Batterie entladen
Batteriekapazität..... 26 Ah
Brenndauer bei voller Batterie..... 3 Stunden

Umgebungsbedingungen

Betrieb

	Min.	**Max.**
Temperatur	-10°C	+25°C
Relative Luftfeuchtigkeit	30 %	75 %
Luftdruck	700 hPa	1060 hPa

Transport / Lagerung

	Min.	**Max.**
Temperatur	-10°C	+25°C
Relative Luftfeuchtigkeit	20 %	90 %
Luftdruck	700 hPa	1060 hPa

21. CE-Kennzeichnung

CE

Die Produkte Stativ ITD Notstrom entsprechen der Richtlinie 93/42/EWG für Medizinprodukte des Rates der Europäischen Gemeinschaften.

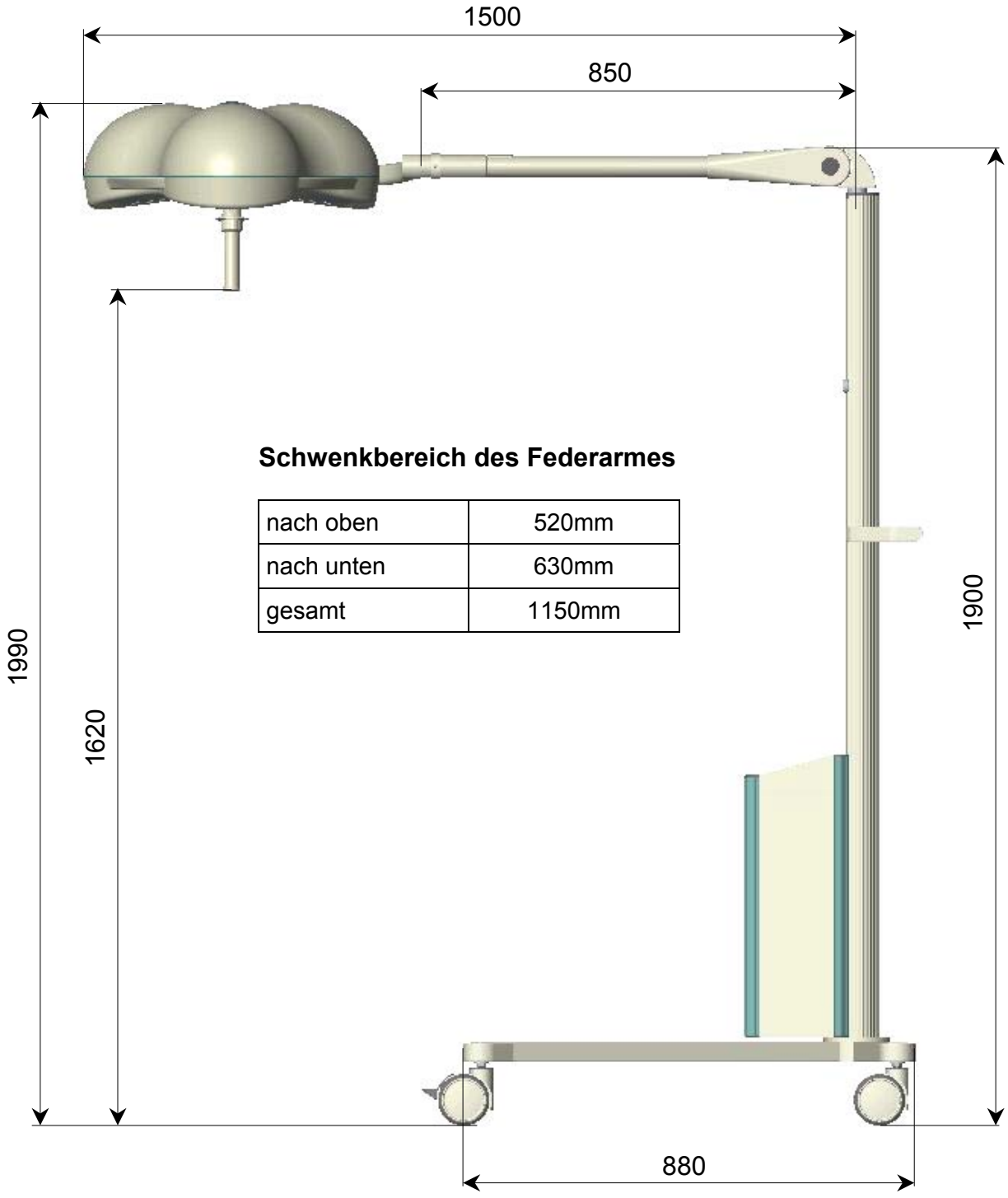
22. Entsorgung

Die OP- Leuchte und deren Verpackung beinhalten keine Gefahrengüter.
Die Verpackung der Leuchte sollte ordnungsgemäß nach Materialien getrennt entsorgt werden.
Am Ende der Produktlebenszeit sollten die Bestandteile der OP- Leuchte ordnungsgemäß entsorgt werden.
Achten sie genau auf eine sorgfältige Materialtrennung.
Die elektrischen Leiterplatten sollten einer entsprechenden Recycling zugeführt werden. Das Leuchtengehäuse und die restlichen Bestandteile der Leuchte sollten den Werkstoffen entsprechend entsorgt werden.

Werden die notwendigen Entladezeiten – min. 2 Stunden – nicht mehr erreicht, so sind die Akkumulatoren zu ersetzen. Akkumulatoren sind Verschleißteile, welche auch bei Nichtbenutzung altern und nach Ablauf ihrer Lebensdauer ersetzt werden müssen. Die Akkumulatoren müssen ordnungsgemäß entsorgt werden.
Setzen Sie nur Akkumulatoren gleicher Bauart und gleichen Typs ein. Die Original-Akkumulatoren sind beim Gerätehersteller erhältlich.

23. Abmessungen

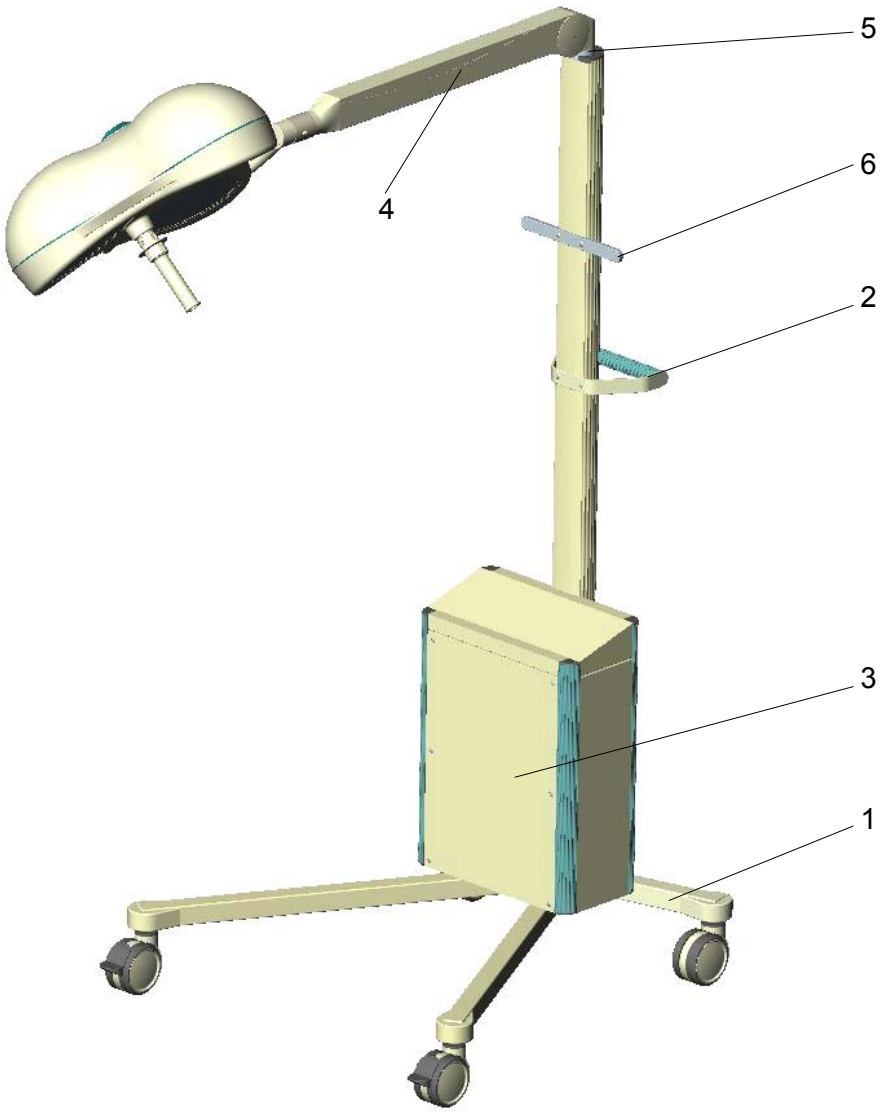
Beispiel: Leuchte Mach M3



Schwenkbereich des Federarmes

nach oben	520mm
nach unten	630mm
gesamt	1150mm

24. Ersatzteile



Pos.	Stck.	Benennung	EDVNR	Bemerkung
1	1	Stativ für OP-Leuchte	74961001	
2	1	Griff	74961003	
3	1	Mach Notstromversorgungseinheit NVE 170 Leistung 170 Watt	67581002	
4	1	Zentraler Federarm AC2000 12,0 – 18,0kg	74803005	
5	1	Schleifkontaktstecker	67330002	Nicht gezeigt
6	1	Normschiene	74961002	**Option**